

## **Emballages et impact environnemental : Faits & Chiffres**

<b>1 Introduction</b> .....	3
Le mot du président .....	3
Résumé.....	4
Objectifs .....	4
<b>2. Impact environnemental de l’emballage, qu’en est-il ?</b> .....	5
2.1. Années 1990 : la prévention par réduction à la source comme obligation légale ....	5
2.2. Années 2020 : la réduction de l’impact dans la réglementation française .....	6
<b>3. Comment mesure-t-on un impact environnemental ?</b> .....	7
3.1. Définition de l’impact environnemental .....	7
3.2. Méthode de mesure par l’Analyse de Cycle de Vie (ACV) .....	7
3.3. Les normes associées à l’Analyse du Cycle de Vie .....	10
3.4. Analyse du Cycle de Vie : les impacts généralement étudiés .....	11
3.5. Critères de choix d’impacts pertinents.....	13
<b>4 Quelle est la part de l’impact environnemental de l’emballage dans le couple produit-emballage ?</b> .....	15
4.1 Point de vue global : Emballages et émissions de gaz à effet de serre .....	15
4.2 Impact étudié : émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).....	16
4.3 Impacts environnementaux agrégés de produits alimentaires : score unique EF3	17
4.4 Le Juste Impact de l’emballage .....	18
<b>5. Synthèse</b> .....	19
<b>6. Annexe</b> .....	20
6.1. Définitions.....	20
<b>7. Bibliographie</b> .....	26
Remerciements.....	27

# 1 Introduction

## Le mot du président

Qui n'a pas lu dans sa prime jeunesse la fable de La Fontaine « Les animaux malades de la peste » ? Superbe texte où les animaux peuvent aussi bien symboliser les aristocrates et hommes de pouvoir du temps de Louis XIV qu'aujourd'hui les nombreux pollueurs de notre environnement. La peste était à l'époque la représentation de tous les maux et cela s'appliquerait assez bien de nos jours à la dégradation de notre environnement. Si vous avez bien le texte en tête, nul doute que vous penserez comme moi que l'emballage est souvent le baudet de la fable.

Je sais parfaitement que la rationalité n'est plus la pierre angulaire de notre époque et que quoi que l'on dise ou quoi que l'on fasse, les idées reçues ont la vie dure. Que le volume et la visibilité des emballages jouent contre eux. Que beaucoup de progrès est encore possible. Mais si le CNE n'essaie pas d'amener cette rationalité dans le débat sur les emballages, qui le fera ?

Ce document très complet va donc éclairer les débats de plusieurs façons complémentaires. D'abord rappeler sans cesse qu'en moyenne les impacts sur l'environnement dus aux emballages sont faibles, tant en valeur relative par rapport aux produits contenus que d'une façon plus globale en valeur absolue. Ensuite, montrer quels sont les impacts les plus significatifs de façon à éclairer les utilisateurs multiples des emballages sur la part qu'ils mettent dans leurs produits. En espérant par-là que connaissant mieux ces impacts ils auront à cœur de continuer à les diminuer.

Enfin, faut-il le dire encore, les fonctionnalités régaliennes de l'emballage que sont la conservation, la protection, et le transport des produits évitent que des produits à plus fort impact sur l'environnement ne soient gaspillés et jetés.

Apparaître comme le baudet des impacts sur l'environnement n'est pas une fatalité.

Michel Fontaine, Président du CNE

## Résumé

Toute activité humaine a un impact sur la planète.

L'emballage a donc un impact sur l'environnement parce qu'il est un objet du quotidien qui participe à l'activité humaine.

La part importante prise au sein de la société civile, par la notion d'impact environnemental quel qu'en soit le produit ou le service nécessite un éclairage notamment pour l'impact environnemental dévolu à l'emballage.

Le cœur du document explique quels sont les impacts environnementaux généralement étudiés, comment ces derniers sont investigués à l'aide de normes et une méthodologie (l'Analyse de Cycle de Vie) et comment ils sont mesurés.

La part de l'impact de l'emballage (du système d'emballage) est étudiée selon quelques impacts généralement documentés en précisant que ces impacts s'inscrivent toujours dans le cadre de l'étude du produit emballé.

Enfin, l'emballage a, d'abord un impact positif sur l'environnement parce qu'ils protègent les produits qu'ils contiennent (limitant ainsi le gaspillage) et donc facilitent leur distribution, leur utilisation, leur consommation.

## Objectifs

Les objectifs de ce document sont :

- Éclairer la notion d'impact environnemental (définitions, normes et mesures)
- Identifier les impacts majeurs de l'emballage ;
- Relativiser la part de l'impact environnemental de l'emballage ;
- Souligner que l'emballage joue un rôle environnemental positif (lutte contre le gaspillage alimentaire, etc.)

## 2. Impact environnemental de l'emballage, qu'en est-il ?

### 2.1. Années 1990 : la prévention par réduction à la source comme obligation légale

Les emballages ont un impact sur l'environnement, encore faut-il contextualiser ce sujet ; en effet, il faut rappeler que les emballages n'existent que parce que les produits qu'ils emballent existent.

L'emballage<sup>1</sup> est au service du produit, au service du consommateur-utilisateur et il contribue à combler :

- La rupture géographique qui existe entre le lieu de production et le lieu de consommation (les produits sont rarement consommés/utilisés sur le lieu où ils sont fabriqués)
- La rupture temporelle grâce aux technologies de conditionnement et de conservation qui permettent une consommation différée par rapport à la fabrication des produits.

Cela est d'autant plus vrai avec les nouveaux canaux de distribution (E-commerce) où le consommateur, l'utilisateur dispose de son produit en temps et en lieu voulus. Cela ne pouvant se traiter que par un système d'emballage en réponse à ces besoins. L'emballage est donc (presque) partout.

Avec 100 milliards d'emballages mis en marché par an en France, cet objet se remarque et ce, d'autant que médias, ONG, réseaux sociaux s'emparent du sujet mais trop souvent pour dénoncer son impact négatif sur la nature alors qu'il joue aussi un rôle favorable sur l'environnement.

La réglementation née en 1994 retient les deux visions que l'on peut avoir de l'emballage.

**La Directive 94/62<sup>2</sup>, relative aux emballages et aux déchets d'emballages** demande aux acteurs économiques à la fois de :

- développer des emballages au juste besoin, ni trop et ni trop peu non plus, afin de ne pas perdre le produit contenu ou de ne pas mettre en risque le consommateur.
- penser dès sa conception, à la fin de vie de l'emballage après son usage afin de limiter les impacts sur l'environnement.

Il s'agit ainsi :

- de mettre en œuvre des mesures de prévention pour empêcher la production de déchets d'emballage et réduire au minimum les incidences des emballages sur l'environnement (directive, article 4 § 1) ;
- concevoir, fabriquer et commercialiser l'emballage de manière à permettre sa réutilisation ou sa valorisation, y compris son recyclage, et à réduire au minimum ses incidences sur l'environnement lors de l'élimination des déchets d'emballages ou des résidus d'opérations de gestion des déchets d'emballages (directive, annexe II § 1).

---

<sup>1</sup> Le Code de l'environnement dans son article R543-54 donne la définition synthétique suivante de l'emballage : toute forme de contenants ou de supports destinés à contenir un produit, en faciliter le transport ou la présentation à la vente de produits consommés ou utilisés par les ménages [...]. Pour une définition plus détaillée, voir l'article R 543-43 du code de l'environnement.

<sup>2</sup> Directive du 20 décembre 1994 transposée par décret en France en 1998 qui se trouve aujourd'hui dans l'article R543-44 du Code de l'environnement. Directive modifiée sept fois, la dernière fois par la directive 2018/852 du 30 mai 2018 votée dans le cadre du "paquet européen économie circulaire".

Le CNE s'est associé à cette démarche vertueuse en publiant depuis les années 1990 des guides de bonnes pratiques<sup>3</sup> et des recommandations pour favoriser le « Juste Emballage » c'est-à-dire l'emballage qui impacte la nature favorablement par ses fonctions de protection et conservation et défavorablement mais au minimum grâce à une écoconception raisonnée.

En 2022, des discussions européennes se tiendront sur l'élaboration d'une réglementation relative aux allégations environnementales ainsi que sur la révision de la directive emballages et déchets d'emballages (94/62 amendée).

En France, et dès 2020, la législation demande aux acteurs de l'emballage d'aller encore plus loin dans la réduction de l'impact défavorable

## **2.2. Années 2020 : la réduction de l'impact dans la réglementation française**

Pour pouvoir réduire un impact, il faut savoir d'où l'on part et se fixer un objectif. Il faut donc procéder à des études d'impact pour connaître la situation et pouvoir déterminer les moyens d'action.

La loi Anti-Gaspillage et Économie Circulaire (dite loi AGEC) du 10 février 2020 prévoit notamment deux rapports d'impact concernant les emballages :

- L'ADEME doit publier un rapport qui évalue les impacts technico-économiques, budgétaires et environnementaux d'un dispositif de consigne des emballages pour leur réemploi et recyclage comparés aux impacts d'autres modalités de collecte (article 66 de la loi AGEC devenu article L541-10-11 du code de l'environnement) ;
- Le gouvernement doit remettre au Parlement un rapport sur les impacts sanitaires, environnementaux et sociétaux des plastiques biosourcés, biodégradables et compostables sur l'ensemble de leur cycle de vie (article 84 de la loi AGEC).

Ces deux demandes révèlent la volonté du législateur français de mieux mesurer l'impact de l'emballage sur l'environnement.

---

<sup>3</sup> <https://conseil-emballage.org/ecoconception-des-produits-emballages-guide-methodologique/>  
<https://conseil-emballage.org/les-indicateurs-cles-de-prevention/>

## 3. Comment mesure-t-on un impact environnemental ?

### Préambule

L'impact environnemental d'un produit emballé se mesure selon des règles et normes bien précises notamment en utilisant l'Analyse de Cycle de Vie.

Ce chapitre propose d'explorer la notion d'impact environnemental et de montrer qu'il est complexe de quantifier ce sujet pour plusieurs raisons :

- Il y a lieu d'explicitier ce que l'on cherche à mesurer et de décrire le périmètre étudié.
- Il y a lieu de définir précisément l'unité fonctionnelle que l'on analyse.
- Il y a lieu, dans la restitution des résultats, de rappeler les hypothèses prises et les marges d'incertitude liées notamment à la nature de la robustesse scientifique des impacts analysés.

Le CNE ne prétend pas à l'exhaustivité et à l'expertise sur le sujet mais éclaire celui-ci par rapport à l'emballage.

### 3.1. Définition de l'impact environnemental<sup>4</sup>

Le concept d'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles de l'environnement (négatives ou positives) engendrées par un projet, un processus, un procédé, un ou des organismes et un ou des produits, de sa conception à sa « fin de vie »

### 3.2. Méthode de mesure par l'Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Un produit s'inscrit dans un cycle de vie du « berceau à la porte d'entrée de l'usine » (cradle to gate), du « berceau à la tombe » (cradle to grave) ou du « berceau au berceau » (cradle to cradle), cycle de vie dont les principales étapes sont l'extraction des matières premières, la production, l'élaboration du produit, le conditionnement par l'emballage du produit, la distribution du produit emballé, l'utilisation du produit par l'utilisateur ou le consommateur final, la fin de vie du produit non consommé ou usagé, des déchets associés et de ses emballages.

Chacune de ces étapes s'inscrit au sein de la supply-chain dans laquelle on trouve des étapes de transport et des étapes de stockage. Toutes ces étapes impliquent des flux entrants et des flux sortants (de matières et d'énergies) pris ou émis dans le milieu ambiant. Ces flux sont plus ou moins impactants sur les ressources disponibles, la santé de l'Homme, les écosystèmes, etc.

La méthode qui permet de mesurer ces impacts est l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) : elle repose sur un bilan exhaustif des flux, elle est multi-étapes et multi-critères. Elle rend compte des divers impacts listés plus bas.

### Intérêts

Les ACV sont utilisées notamment pour :

- Connaître les impacts majeurs d'un produit et d'agir par amélioration continue sur les principaux impacts en vue de les réduire
- Pratiquer l'écoconception du couple produit-emballage en optimisant les procédés de fabrication du produit, réfléchir Juste Emballage, etc. en comparant plusieurs options
- Se positionner dans une stratégie RSE de l'entreprise au sein d'un univers concurrentiel
- Optimiser les coûts de production, de logistique, etc.
- Engager tout l'écosystème (clients, fournisseurs, utilisateurs, etc.) vers des pratiques plus vertueuses d'achats, de conception, de développement de dispositifs de gestion de fin de vie, etc.
- Informer les consommateurs par l'affichage environnemental des actions sur le produit.

<sup>4</sup> Source : Ademe <https://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/elements-contexte/impacts-environnementaux>

Cette méthode permet en effet d'évaluer des gains environnementaux selon les actions réalisées par les acteurs (notamment toute démarche d'écoconception du produit emballé) en vérifiant comparativement deux solutions et en vérifiant qu'il n'y a pas de transfert d'impact lié à l'action considérée (par exemple perte de produit, gaspillage alimentaire, etc.)

## Limites

- L'ACV est une méthodologie complexe aussi bien dans sa construction pour l'acteur économique (évolution permanente de la méthode et des bases scientifiques) que dans sa compréhension par le consommateur.
- Les résultats de l'ACV doivent être manipulés avec précaution car ils sont associés aux données utilisées, aux hypothèses prises et au périmètre retenu. Toute tentative d'extrapolation à d'autres produits, d'autres process est fortement déconseillée.
- L'ACV ne permet pas, par essence, une évaluation complète de toutes les questions environnementales et sanitaires par exemple les impacts sur la qualité même du sol (érosion, l'utilisation de pesticides en agriculture, la préservation de la biodiversité, la santé des Hommes, etc.)
- La robustesse des méthodes d'évaluation des impacts varie selon l'indicateur étudié.
- Le nombre de scénarios investigués est généralement limité.

Nota : les divers impacts encore mal appréhendés ou partiellement évalués par l'ACV (biodiversité, érosion des sols, etc.) font l'objet de projets et d'études en vue d'améliorer les connaissances sur le sujet.

### 3.2.1 Méthodologie

Pour réaliser une ACV, il existe plusieurs étapes :

**1-Faire l'inventaire des flux** (quantifier tous les flux entrants et sortants d'un système) et recueillir les données.

« *Les exigences relatives à la qualité des données spécifient en termes généraux les caractéristiques des données nécessaires à l'étude. Les descriptions de la qualité des données sont importantes pour comprendre la fiabilité des résultats de l'étude et pour interpréter correctement les résultats de l'étude...* » Extrait de l'ISO 14040<sup>5</sup>

La collecte des données peut se faire auprès d'une ou plusieurs sources : sites industriels, relevés de compteur, mesures sur place, quantification sur facture, expertise, documents publics, etc. Il existe également des bases de données publiques ou des logiciels ACV contenant des données validées.

La qualité de ces données est jugée selon :

- La précision (mesurée, calculée ou estimée)
- La complétude
- La cohérence (uniformités des sources de données ; sources d'information)
- La représentativité (géographique, temporelle, technologique).

### 2- Évaluer les impacts

Cette phase permet de choisir les catégories d'impacts mesurées et de classer les flux identifiés dans les catégories d'impacts auxquels ils contribuent grâce à une méthode de calcul de référence choisie parmi plusieurs.

Par soucis de transparence, il est important de toujours justifier le choix des catégories d'impact et des méthodes de calcul. Il est également nécessaire de justifier les éventuelles hypothèses faites.

---

<sup>5</sup> Boutique Afnor : <https://www.boutique.afnor.org/>



### 3- Interpréter les impacts

Cette phase doit faire l'analyse des enjeux significatifs des catégories d'impacts et des contributions significatives de certaines étapes du cycle de vie. Elle doit également contrôler la fiabilité des résultats en déterminant l'influence des incertitudes dans les données grâce à des études de sensibilité (on fait varier fortement un paramètre de l'ACV pour constater son influence sur l'ensemble des résultats).

### 4- Faire réaliser une revue critique

"La revue critique est un processus permettant de vérifier si une Analyse du Cycle de Vie à satisfait aux exigences de méthodologie, de données, d'interprétation et de communication et si elle est conforme aux principes de l'Analyse du Cycle de Vie." (ISO 14040/44)

Cette revue critique a pour but de crédibiliser une étude ACV pour s'assurer qu'elle respecte bien les exigences normatives.

**Le CNE attire l'attention sur la réalisation de ces différentes étapes, en cohérence avec le cycle de normes ISO 14000, la nécessité d'utiliser des données de qualités et des méthodes de calcul reconnues par les différents experts et l'importance de la transparence dans l'information sur les hypothèses faites.**

La commission européenne mène le projet Product Environmental Footprint (PEF) depuis une dizaine d'années dont l'objectif est de mettre à disposition des méthodes de calcul de l'impact environnemental global des produits, via des méthodes robustes, fiables et comparables d'un produit et d'un secteur à un autre : la méthode PEF est basée sur l'ACV. Des groupes de travail se sont mis en place pour publier des « guidelines » par secteur d'activités (pour préciser la méthode en fonction des secteurs d'activités et tester les méthodes dans la pratique).

### 3.2.2 Unités fonctionnelles

Pour réaliser une ACV, ce qui est intéressant, ce n'est pas le produit en lui-même mais la raison de son existence : sa fonction. Le produit n'est qu'un vecteur matériel pour répondre à une fonction d'usage. Pour répondre à cette fonction il est en effet possible de proposer plusieurs solutions différentes. L'analyse de l'impact de ce produit n'est donc pertinente qu'au regard de la fonction qui est remplie. Ceci est d'autant plus important si l'ACV est réalisée dans une optique de comparaison des résultats avec pour but d'identifier une solution meilleure qu'une autre pour l'environnement.

Il est donc nécessaire de déterminer une Unité Fonctionnelle, définie par la norme ISO 14044, comme la "Performance quantifiée d'un système de produits, destinée à être utilisée comme unité de référence ". Dans le cas de comparaisons, cette unité fonctionnelle sera commune à l'ensemble des produits comparés : elle permettra de comparer les analyses et de pouvoir faire des choix.

Le choix de l'unité fonctionnelle doit donc être fait en déterminant le service rendu par le produit. Il faut ensuite retenir une action quantifiée pendant une durée de temps déterminée. L'unité fonctionnelle doit donc être précise, mesurable et additive. Afin que la fonction désirée soit remplie, il faut également définir un flux de référence : la quantité nécessaire du produit pour répondre à l'unité fonctionnelle.

**S'agissant de l'emballage, celui-ci étant un auxiliaire du produit pour lequel il remplit un certain nombre de fonctions (transport, protection, etc.) et ces fonctions ne pouvant être envisagées que dans un système d'emballages qui interagissent entre eux, le CNE considère qu'il y a lieu de faire l'analyse de cycle de vie en prenant en compte le produit emballé associé et en intégrant tout le système d'emballage (emballage primaire, emballage secondaire et emballage de transport), dans son système de distribution.**

Nota : quelques exemples d'unités fonctionnelles sont rappelés en chapitre 3.5

### 3.3. Les normes associées à l'Analyse du Cycle de Vie

Les normes proposées ci-dessous permettent la conduite d'une Analyse de Cycle de Vie selon des règles bien précises.

#### **NF-EN-ISO 14040:2006<sup>6</sup>**

##### **Management environnemental — Analyse du Cycle de Vie — Principes et cadre**

L'ISO 14040:2006 spécifie les principes et le cadre applicables à la réalisation d'Analyses du Cycle de Vie. Elle est associée à la norme NF-EN-ISO 14044:2006 ci-dessous.

#### **NF-EN-ISO 14044:2006<sup>7</sup>**

##### **Management environnemental — Analyse du Cycle de Vie — Exigences et lignes directrices**

La présente Norme internationale spécifie les exigences et fournit les lignes directrices pour la réalisation d'Analyses du Cycle de Vie (ACV) comprenant

- a) la définition des objectifs et du champ de l'étude ACV,
- b) la phase d'inventaire du cycle de vie (ICV),
- c) la phase d'évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI),
- d) la phase d'interprétation du cycle de vie,
- e) la communication et la revue critique de l'ACV,
- f) les limitations de l'ACV,
- g) la relation entre les phases de l'ACV, et
- h) les conditions d'utilisation des choix de valeur et des éléments facultatifs.

La présente Norme internationale traite des études d'Analyse du Cycle de Vie et des études d'inventaire du cycle de vie. L'application envisagée pour les résultats de l'ACV ou de l'ICV est prise en considération lors de la définition des objectifs et du champ de l'étude. En revanche, l'application d'une Analyse du Cycle de Vie en tant que telle se situe en dehors du domaine d'application de la présente Norme internationale.

---

<sup>6</sup> <https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-en-iso-14040/management-environnemental-analyse-du-cycle-de-vie-principes-et-cadre/article/704298/fa140281>

<sup>7</sup> [https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-en-iso-14044/management-environnemental-analyse-du-cycle-de-vie-exigences-et-lignes-directrices/article/651688/fa138266?pk\\_source=google-adwords&pk\\_medium=cpc&gclid=Cj0KCOjw8IaGBhCHARIsAGIRRYqWR7s98BUjoICjhx0X8jlvkSXXKpJ7RrbiG5Z1itOccW7o2yKBuWckaAtXqEALw\\_wcB](https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-en-iso-14044/management-environnemental-analyse-du-cycle-de-vie-exigences-et-lignes-directrices/article/651688/fa138266?pk_source=google-adwords&pk_medium=cpc&gclid=Cj0KCOjw8IaGBhCHARIsAGIRRYqWR7s98BUjoICjhx0X8jlvkSXXKpJ7RrbiG5Z1itOccW7o2yKBuWckaAtXqEALw_wcB)

### 3.4. Analyse du Cycle de Vie : les impacts généralement étudiés

L'évaluation d'un impact environnemental est quantifiée grâce à la mesure d'indicateurs de flux et d'indicateurs d'impacts potentiels.

**Pour l'air, il existe cinq indicateurs d'impacts :**

- contribution à l'effet de serre ou changement climatique
- acidification de l'air
- formation photochimique d'ozone troposphérique
- appauvrissement de la couche d'ozone
- particules et effets respiratoires des substances inorganiques

**Pour l'eau, il existe quatre indicateurs d'impacts :**

- eutrophisation des eaux douces
- eutrophisation des eaux marines
- écotoxicité aquatique
- épuisement des ressources en eau (indicateur de flux)

**Pour les ressources des sols et la santé humaine, il existe quatre indicateurs :**

- consommation d'énergie primaire (indicateur de flux)
- épuisement des ressources non renouvelables
- toxicité humaine
- transformation des sols

Le choix des catégories d'impacts et des indicateurs associés se fait en relation avec les objectifs de l'Analyse de Cycle de Vie. L'important est d'intégrer une approche multi-critères des indicateurs d'impacts (eutrophisation, acidification atmosphérique, écotoxicité, émission GES, conso d'énergie primaire non renouvelable, ozone troposphérique, toxicité, etc.).

Pour en savoir plus, le lecteur pourra retrouver des définitions succinctes de ces impacts en Annexe.

Tableau résumant les impacts et leur unité de mesure<sup>8</sup>

Catégorie d'impacts	Unités de l'indicateur	Modèle	Robustesse
Changement climatique	kg CO2 eq	Baseline model of 100 years of the IPCC (based on IPCC 2013)	I
Destruction de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	ady-state ODPs as in (WMO 2014 + integrations)	I
Toxicité humaine (avec effets cancérigènes)	CTUh	USEtox model 2.1 (Fankte et al, 2017)	III
Toxicité humaine (sans effets cancérigènes)	CTUh	USEtox model 2.1 (Fankte et al, 2017)	III
Émissions de particules inorganiques	Disease incidence	PM method recommended by UNEP (UNEP 2016)	I
Radiations ionisantes (santé humaine)	kBq U235 eq	Human health effect model as developed by Dreicer et al. 1995 (Frischknecht et al, 2000)	II
Pollution photochimique Ozone troposphérique	kg NMVOC eq	LOTOSEUROS model (Van Zelm et al, 2008) as implemented in ReCiPe 2008	II
Acidification	mol H+ eq	Accumulated Exceedance (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)	II
Eutrophisation terrestre	mol N eq	Accumulated Exceedance (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)	II
Eutrophisation aquatique (eaux douces)	kg P eq	EUTREND model (Struijs et al, 2009) as implemented in ReCiPe	II
Eutrophisation aquatique (eaux marines)	kg N eq	EUTREND model (Struijs et al, 2009) as implemented in ReCiPe	II
Ecotoxicité aquatique (eaux douces)	CTUe	USE tox model 2.1 (Fankte et al, 2017)	III
Occupation des sols	Dimensionless (pt) • kg biotic production • kg soil • m <sup>3</sup> water • m <sup>3</sup> groundwater	Soil quality index based on LANCA (Beck et al. 2010 and Bos et al. 2016)	III
Usage de l'eau	m <sup>3</sup> world eq	Available Water REmaining (AWARE) as recommended by UNEP, 2016	III
Épuisement des ressources minérales, métaux	kg Sb eq	CML 2002 (Guinée et al., 2002) and van Oers et al. 2002.	III
Épuisement des ressources fossiles	MJ	CML 2002 (Guinée et al., 2002) and van Oers et al. 2002	III

<sup>8</sup> Sources : Ademe (2019) et JRC (2019)

### 3.5. Critères de choix d'impacts pertinents

La manière de retenir quelques impacts parmi la liste en page 12 dépend :

- de la nature du produit et de son usage
- du périmètre des études à réaliser
- de l'unité fonctionnelle retenue.

Les listes des impacts ci-dessous sont tirées d'exemples d'études ACV, elles n'ont rien d'exhaustives.

A noter que l'impact changement climatique est systématiquement présent dans toutes les études car le résultat de cet impact est notamment rendu obligatoire dans le cadre d'un affichage environnemental (information environnementale).

Cet impact « émission de gaz à effet de serre » est l'un des rares impacts pour lesquels il y a des objectifs communs au niveau mondial (dans le cadre des Accords de Paris-COP 21) et est décliné en budget carbone dans les pays.

Toute évolution des couples produit-emballage devra respecter ces budgets Carbone.

#### **Exemple 1 :** Impacts retenus dans l'étude comparée de sacs fruits et légumes

- Changement climatique
- Émissions de particules/matières inorganiques respiratoires
- Acidification
- Formation d'ozone photochimique
- Eutrophisation de l'eau douce
- Epuisement des ressources fossiles

L'unité fonctionnelle retenue correspond à :

*Emballer au point de vente 2 kg de fruits et légumes, et les transporter du commerce au lieu de consommation en conservant l'intégrité de la marchandise<sup>9</sup>*

#### **Exemple 2 :** Impacts retenus dans le cadre du PEF<sup>10</sup> des produits laitiers frais

- Changement climatique
- Émissions de particules/matières inorganiques respiratoires
- Acidification
- Eutrophisation de l'eau douce
- Eutrophisation marine
- Epuisement des ressources fossiles
- Occupation des sols
- Usage de l'eau

L'unité fonctionnelle retenue par exemple correspond à :

*Fournir 125 g de lait fermenté ou de yaourt, consommé à la maison comme produit final sans cuisson ni transformation ultérieure.*

L'emballage est comptabilisé dans l'unité fonctionnelle décrite ci-dessus, car il fait partie intégrante des produits laitiers finaux.

L'emballage est un produit multifonctionnel car il offre différentes fonctions, dont les principales sont:

- Contenir une certaine quantité d'aliments
- Protéger la qualité des aliments (p. ex., le goût) et la préserver au fil du temps
- Etc.

---

<sup>9</sup> ACV comparative de sacs destinés à l'emballage de marchandises au point de vente autre que les sacs de caisse – ADEME février 2019

<sup>10</sup> PEF : Product Environmental Footprint

**Exemple 3** : Impacts retenus dans le cadre du PEF des eaux embouteillées

- Changement climatique
- Émissions de particules/matières inorganiques respiratoires
- Acidification
- Formation d’ozone photochimique
- Épuisement des ressources fossiles
- Épuisement des ressources minérales, métaux

L’unité fonctionnelle retenue dans le cadre de cette étude :

*Fournir 100 ml d’eau provenant d’emballages fermés, prêts à être consommés à la bouche contribuant ainsi à l’hydratation.*

## 4 Quelle est la part de l'impact environnemental de l'emballage dans le couple produit-emballage ?

### 4.1 Point de vue global : Emballages et émissions de gaz à effet de serre

Il est intéressant de contextualiser la part de l'emballage à un niveau géographique global (Europe, France) s'agissant du changement climatique et donc des émissions de gaz à effet de serre, ce dernier faisant notamment l'objet du Green Deal de la part de la commission européenne ou de la loi Climat et Résilience en France.

Les données de ce chapitre sont macroscopiques ; il faut en retenir **l'ordre de grandeur de la part de l'emballage** au sein des **émissions des gaz à effet de serre**.

Selon les sources et les études, les emballages représentent entre 1,5 et 2 % des émissions globales de GES que ce soit au niveau des émissions France ou Europe.

L'essentiel des émissions provient des produits contenus et protégés par les emballages (cf. exemples ci-dessous)

Sur cet impact changement climatique, la part de ces exemples d'emballage est relative, pour autant, les acteurs du monde de l'emballage agissent pour réduire encore cet impact par divers leviers comme :

- La réduction à la source (optimisation du poids de l'emballage tout en veillant à conserver les fonctions essentielles de l'emballage).
- L'écoconception (cf. le guide méthodologique d'écoconception du produit emballé du CNE<sup>11</sup>).
- L'augmentation globale du taux de recyclage.
- L'utilisation de matières premières recyclées.
- Le réemploi.

---

<sup>11</sup> <https://conseil-emballage.org/ecoconception-des-produits-emballes-guide-methodologique/>

De nombreuses études d'Analyse de Cycle de Vie (ACV) disponibles (cf. Bibliographie) permettent de documenter quelques impacts environnementaux liés à l'emballage dans le cadre de l'analyse multi-critères du couple produit-système d'emballage. Ci-dessous quelques résultats d'études ACV les plus robustes et les plus documentés qui présentent la part des emballages dans les émissions de GES dans différents secteurs d'activité :

## 4.2 Impact étudié : émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

### 4.2.1 Etudes d'ACV réalisées en 2010 sur le couple produit-emballage dans le cadre de l'affichage environnemental<sup>12</sup> de la loi Grenelle 1

➤ Marché des produits agro-alimentaires<sup>13</sup>

La **part de l'emballage** sur cet impact **émissions de gaz à effet de serre** est, selon la nature du produit alimentaire d'environ **10 % à 20 %**. Il est à noter que cette part a été étudiée **hors phase d'utilisation**.

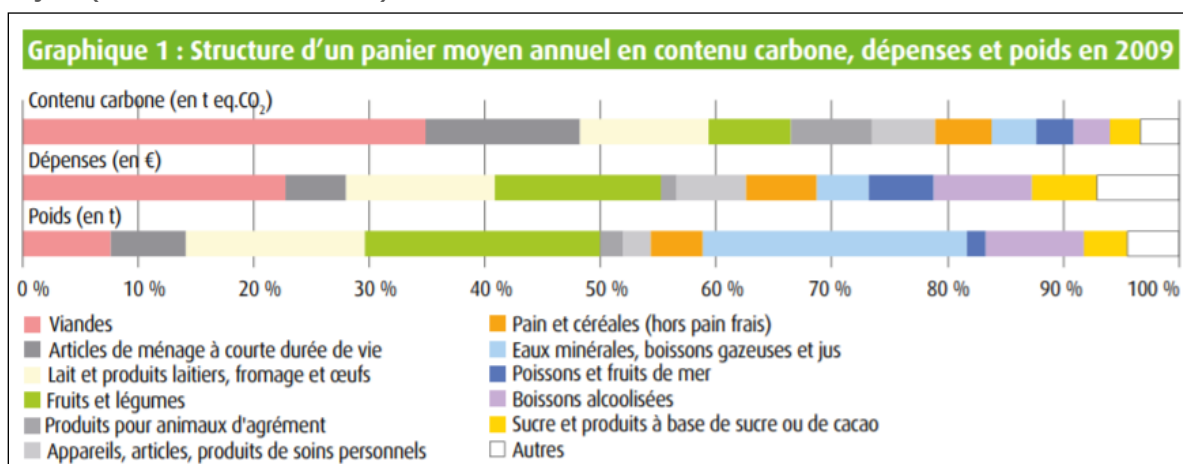
Si l'on intègre la phase d'utilisation, la part de l'emballage est d'autant plus faible.

➤ Marché des produits d'hygiène de la personne

La **part de l'emballage** sur cet impact **émissions de gaz à effet de serre** varie de **0,2 % à 17 %** selon que l'on prenne en compte ou non la phase d'utilisation chez le consommateur pour des produits destinés à être rincés (cas des shampoings<sup>14</sup>).

### 4.2.2 Etude du contenu carbone du panier de consommation courante<sup>15</sup>

En 2012, le Commissariat Général au Développement Durable a réalisé cette étude des émissions de « carbone <sup>16</sup>» sur le panier annuel de produits de consommation courante d'un Français (cf. tableau ci-dessous).



Le CGDD note que « le panier de courses annuel de chaque Français pèse 0,7 tonne en moyenne. Il contient 1,4 tonne eq.CO<sub>2</sub>, [...]. Le contenu carbone imputable aux emballages représente 0,1 tonne par an et par personne, soit 8 % du panier de courses complet. »

**Ainsi, dans cette étude et pour cet impact réchauffement climatique, la part de l'emballage est en moyenne de 8 %.**

<sup>12</sup> L'affichage environnemental est un dispositif introduit par l'article 54 de la loi Grenelle I de l'environnement du 3 août 2009, qui prévoit que les consommateurs doivent disposer d'une information environnementale « sincère, objective et complète » sur les produits qu'ils achètent

<sup>13</sup> Projet pilote sur l'affichage environnemental. ANIA/FCD/ADEME-2010.

<sup>14</sup> Etude ACV réalisée par PriceWaterhouseCoopers pour la FEBEA (Fédération des entreprises de la beauté).

<sup>15</sup> CGDD-observation et statistiques-n°121-avril 2012

<sup>16</sup> Calculé pour 7 gaz à effet de serre sur le cycle de vie d'un produit (exprimé en kg eq.CO<sub>2</sub>)



### 4.3 Impacts environnementaux agrégés de produits alimentaires : le score unique EF3

Dans le cadre de l'expérimentation sur l'affichage environnemental réalisée par l'ADEME<sup>17</sup>, l'analyse de l'agrégation d'indicateurs a conduit à proposer un « score unique EF3 », qui agrège 16 indicateurs d'impacts environnementaux de l'ACV. La pondération prend à la fois en compte la robustesse relative de chacun de ces indicateurs et les enjeux environnementaux de ceux-ci.

La méthodologie est à ce jour reconnue par la communauté scientifique. Le score est exprimé en point (Pt) par Kg de produit ou en mPt (millipoint).

S'agissant de la nature des impacts environnementaux et de la pondération, le CNE invite le lecteur à lire l'étude réalisée par l'Ademe en 2020<sup>18</sup>, disponible en bibliographie.

*Tableau 2 : Contribution moyenne par étape de cycle de vie pour l'ensemble des données étudiées*

Agriculture	Transformation	Emballage	Transport	Supermarché	Consommation
78%	8%	5%	5%	2%	1%

**Il en ressort de cette étude que la contribution moyenne de l'emballage aux impacts environnementaux pour cet indicateur agrégé est de 5 % (tableau ci-dessus). Cette part de l'emballage va dépendre de la nature du produit alimentaire ainsi que du matériau d'emballage mis en œuvre.**

<sup>17</sup> Expérimentation affichage environnemental sur le secteur alimentaire - agrégation des impacts environnementaux, <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/experimentation-affichage-environnemental-alimentaire-note-4.pdf>

<sup>18</sup> Étude de la variabilité des données Agribalyse 3.0-Ademe-Eco2-novembre 2020 (voir bibliographie)

## 4.4 Le Juste Impact de l’emballage

In fine, au-delà de la faible part d’impact environnemental (négatif) de l’emballage, il est important de rappeler qu’il existe des impacts positifs de l’emballage.

### • Levier de lutte contre le gaspillage

De nombreuses études citées en bibliographie montrent toute l’importance de l’emballage en vue de limiter le gaspillage notamment alimentaire.

L’emballage est un levier de préservation de ressources et génère sur cet aspect, des impacts positifs notamment dans sa fonction de protection et de conservation du produit qu’il contient : il protège durablement le contenu. L’emballage évite ainsi les gaspillages et les pertes.

L’évaluation des impacts environnementaux par l’ACV doit être faite sur des couples produit-emballage et que, compte tenu des impacts environnementaux de certains produits alimentaires, il peut être intéressant de disposer d’un emballage s’il permet de réduire le gaspillage alimentaire. L’optimisation des emballages doit toujours avoir lieu tout en préservant la protection du produit et l’acceptabilité du consommateur.

**Pour certains produits et pour certains usages, un peu plus d’emballage<sup>19</sup>, s’il permet d’éviter de gaspiller le produit lui-même, peut être la solution la moins impactante pour l’environnement.** En effet, lorsque l’on jette un produit emballé, le gaspillage ne se limite pas au produit et à son emballage. En effet, les différentes ressources (main d’œuvre, eau, énergie, intrants agricoles...) qui ont été mobilisées pour obtenir le produit final doivent également être considérées comme gaspillées. Ce gaspillage peut aussi être synonyme de problématiques sociales et économiques d’accès à l’alimentation pour les plus fragiles car perdre des aliments c’est aussi perdre de l’argent.

### • Levier de préservation de ressources

L’emballage s’inscrit dans une économie circulaire et les acteurs de la chaîne de valeur emballage s’organise pour boucler les flux d’emballage que ce soit par le réemploi de l’emballage ou par le recyclage de la matière de l’emballage et permet ainsi de préserver les ressources naturelles. Le CNE invite le lecteur à lire son document<sup>20</sup> sur le devenir de l’emballage après usage ou consommation du produit. De même, l’usage de matières recyclées permet un moindre impact environnemental versus l’usage de matières premières « vierges » : le CNE invite le lecteur à lire son document<sup>21</sup> sur ce sujet.

---

<sup>19</sup> <https://conseil-emballage.org/contribution-de-lemballage-a-la-reduction-du-gaspillage-alimentaire-en-france/>

<sup>20</sup> <https://conseil-emballage.org/lemballage-apres-consommation-du-produit/>

<sup>21</sup> <https://conseil-emballage.org/matieres-recyclees-et-emballages-etat-des-lieux-atouts-freins-enjeux-et-perspectives/>

## 5.Synthèse

Toute activité humaine a un impact sur la planète, aucun produit ou service n'y déroge pas.

L'emballage a aussi un impact environnemental. Dans la mesure où celui-ci est très visible dans notre quotidien, au moment où il acquiert son statut de déchet, la société civile en oublie les services rendus au produit, au consommateur (fonction de protection, de transport, de distribution, d'information, d'usage, etc.) ; il est alors souvent considéré comme un problème qu'il faut éradiquer et non comme une solution, un levier pour un impact positif.

Des diverses études d'ACV proposées, de par leur diversité (quel qu'en soit le produit, quelle qu'en soit l'unité fonctionnelle), il en ressort qu'en moyenne, pour des produits de consommation courante, l'impact environnemental du système d'emballage au sein du produit emballé se situe entre 5 et 8 %.

Un pourcentage relatif tout en rappelant que les acteurs économiques (emballagistes, metteurs en marché, etc.) recherchent sans cesse des solutions pour réduire encore ce ratio, impliquant ainsi de l'innovation dans :

- Les modes de consommation,
- Les modes de distribution,
- Les processus et machines de conditionnement,
- La gestion de fin de vie des emballages
- Etc.

### 6.1. Définitions

#### 6.1.1. L'emballage

Le Code de l'environnement précise la définition de l'emballage dans l'article R543-43 :

*On entend par emballage<sup>22</sup> tout objet, quelle que soit la nature des matériaux dont il est constitué, destiné à contenir et à protéger des marchandises, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles "à jeter" utilisés aux mêmes fins doivent être considérés comme des emballages.*

*La définition d'"emballage" repose en outre sur les critères suivants :*

*1° Un article est considéré comme un emballage s'il correspond à la définition susmentionnée, sans préjudice d'autres fonctions que l'emballage pourrait également avoir, à moins que l'article ne fasse partie intégrante d'un produit et qu'il ne soit nécessaire pour contenir, soutenir ou conserver ce produit durant tout son cycle de vie et que tous les éléments ne soient destinés à être utilisés, consommés ou éliminés ensemble ;*

*2° Les articles conçus pour être remplis au point de vente et les articles à usage unique vendus, remplis ou conçus pour être remplis au point de vente sont considérés comme des emballages pour autant qu'ils jouent un rôle d'emballage ;*

*3° Les composants d'emballages et les éléments auxiliaires intégrés à l'emballage sont considérés comme des parties de l'emballage auquel ils sont intégrés. Les éléments auxiliaires accrochés directement ou fixés à un produit et qui jouent un rôle d'emballage sont considérés comme des emballages, à moins qu'ils ne fassent partie intégrante d'un produit et que tous les éléments ne soient destinés à être consommés ou éliminés ensemble ;*

*On entend par "emballage réemployable" un emballage qui a été conçu, créé et mis sur le marché pour pouvoir accomplir pendant son cycle de vie plusieurs trajets ou rotations en étant rempli à nouveau ou réemployé pour un usage identique à celui pour lequel il a été conçu.*

*« L'emballage<sup>23</sup> est constitué uniquement de :*

*1° **L'emballage de vente ou emballage primaire (I)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un article destiné à l'utilisateur final ou au consommateur;*

*2° **L'emballage groupé ou emballage secondaire (II)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un groupe d'un certain nombre d'articles, qu'il soit vendu à l'utilisateur final ou au consommateur, ou qu'il serve seulement à garnir les présentoirs aux points de vente. Il peut être séparé des marchandises qu'il contient ou protège sans en modifier les caractéristiques ;*

*3° **L'emballage de transport ou emballage tertiaire (III)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à faciliter la manutention et le transport d'un certain nombre d'articles ou d'emballages groupés en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. L'emballage de transport ne comprend pas les conteneurs de transport routier, ferroviaire, fluvial, maritime ou aérien. »*

<sup>22</sup> Code de l'Environnement (Livre V, titre IV, chapitre III, section 5, Article R543-43).

<sup>23</sup> Directive n°94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Pour plus d'informations, le lecteur pourra se reporter à la directive 2013/2/UE.<sup>24</sup>

#### NDLR :

- L'emballage primaire peut être constitué de différents éléments. Il protège le produit et ses caractéristiques tout au long de la chaîne jusqu'à la consommation du produit (ex : sachet de conditionnement, boîte et film).
- L'article s'entend comme une unité de vente primaire ou une unité de consommation.
- Le groupe s'entend comme le regroupement d'un certain nombre d'unités de vente primaires.



Le système d'emballage<sup>25</sup> combine généralement les trois types d'emballages mais l'emballage primaire peut, dans certains cas, remplir les fonctions des deux autres types. Le système d'emballage doit être capable de répondre à toutes les caractéristiques de fonctionnement de ces sous-systèmes.

Les emballages peuvent également être différenciés en fonction du détenteur final lorsqu'il s'agit des responsabilités concernant la gestion de leur fin de vie, ainsi l'on parle des :

#### **Emballages ménagers et assimilés (circuit municipal)**

Ils correspondent à l'ensemble des emballages qui, après déballage et consommation du produit, sont abandonnés par les ménages.

#### **Emballages non ménagers**

Ils concernent tous les emballages qui ne sont pas ménagers : les emballages liés aux activités industrielles (emballage B to B, emballage de regroupement et de transport, emballages utilisés dans les circuits de la restauration collective ou par les cafés, hôtels, restaurants traditionnels.

<sup>24</sup> Directive 2003/2/UE de la commission du 7 février 2013 modifiant l'annexe 1 de la directive 94/62/CE.

<sup>25</sup> Système d'emballage complet : il est composé des emballages primaire, secondaire et tertiaire. CNE-décembre 2010.

## 6.1.2. Les impacts environnementaux

### Changement climatique :

Le changement climatique correspond à une modification durable du climat au niveau planétaire due à une augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, méthane, etc.) dans l'atmosphère sur un horizon temporel de 100 ans.

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (**CCNUCC**) définit les changements climatiques comme "*les changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables*".

La combustion de ressources fossiles constitue l'une des principales sources d'émission. Parmi les conséquences du changement climatique : la fonte des glaces et donc l'élévation du niveau de la mer, la perturbation des écosystèmes et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de phénomènes météorologiques extrêmes, le tout à l'échelle planétaire.

Unité de mesure : Tous les gaz à effet de serre sont calculés à leur potentiel de réchauffement climatique en équivalent CO<sub>2</sub> exprimé en Kilogramme d'équivalent en dioxyde de carbone (kg CO<sub>2</sub> eq).

### Appauvrissement de la couche d'ozone :

La destruction de la couche d'ozone est un amincissement voire une disparition de cette couche qui résulte d'un déséquilibre entre la production et la destruction de l'ozone dans la stratosphère<sup>26</sup>. La couche d'ozone stratosphérique (O<sub>3</sub>) nous protège des rayonnements ultraviolets (UV-B). Cet appauvrissement génère une augmentation de l'exposition aux rayons ultraviolets qui peut provoquer des cancers de la peau et peut impacter les écosystèmes. Ce phénomène est d'échelle planétaire.

Unité de mesure : Toutes les substances pertinentes à impact potentiel dans l'appauvrissement de la couche d'ozone sont converties en équivalent en kilogrammes de trichlorofluorométhane (kg CFC-11 eq).

### Toxicité humaine - cancers :

Impacts potentiels sur la santé humaine causés par l'absorption de substances présentes dans l'eau, l'air et le sol. Cet impact de cancer chez l'homme est mesuré à une échelle locale ou régionale.

### Toxicité humaine - effets autre que cancer :

Idem que ci-dessus pour des effets non cancérogènes.

Unité de mesure : Unité de toxicité comparée pour l'homme (UTCh) selon le modèle appelé USEtox.

### Écotoxicité pour écosystèmes aquatiques d'eau douce :

L'émission dans l'environnement de substances toxiques déstabilise et menace la qualité et la variété des écosystèmes et peut nuire aux organismes vivants (faune et flore).

Unité de mesure : Unité de toxicité comparée pour les écosystèmes (UTCe) selon le modèle appelé USEtox.

---

<sup>26</sup> Couche de l'atmosphère située entre la troposphère (jusqu'à 10 km d'altitude) et la mésosphère (50 km d'altitude)

### **Particules/substances inorganiques affectant les voies respiratoires :**

Les émissions dans l'air de particules et de leurs précurseurs (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) ont des impacts négatifs sur les fonctions respiratoires.

Unité de mesure : L'impact potentiel des substances inorganiques respiratoires est exprimé en équivalent d'un kilogramme de particules d'un diamètre de 2,5 micromètres ou inférieur (kg PM 2,5 eq).

### **Rayonnements ionisants – effets sur la santé humaine :**

L'exposition aux rayonnements ionisants peut impacter la santé humaine. L'empreinte environnementale ne prend en compte que les émissions dans des conditions normales des systèmes.

Unité de mesure : L'impact potentiel sur la santé humaine des radiations ionisantes est exprimé en équivalent kilobecquerels d'uranium 235 (kg U235 eq).

### **Formation photochimique d'ozone :**

Cette mesure d'impact indique le potentiel de création d'ozone photochimique dans la troposphère<sup>27</sup> notamment dues aux émissions de substances (COV et NO<sub>x</sub>). Cette formation d'ozone a surtout lieu dans les grandes villes et est désigné par « smog d'été » et induit des problèmes respiratoires. C'est un impact mesuré à l'échelle locale.

Unité de mesure : kilogramme d'équivalent en composés organiques volatils non méthaniques (kg d'équivalent COVNM). L'impact potentiel lié à la formation photochimique d'ozone est converti en kilogrammes d'équivalent de composés organiques volatils non méthaniques.

### **Acidification :**

L'acidification est induite par des émissions de substances acidifiantes dans l'air, l'eau et le sol. Ces substances (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, etc.), sont émises par les processus de combustion en vue de la production d'énergie (électricité, transports, chauffage, etc.). C'est un impact avec un effet à l'échelle régionale.

Unité de mesure : L'impact potentiel des substances contribuant à l'acidification est converti en équivalent de moles d'H<sup>+</sup> (mol H<sup>+</sup> eq).

### **Eutrophisation - aquatique eau douce :**

Cet impact indique le potentiel de pollution organique de l'eau induit par l'introduction de nutriments azotés (N) et phosphatés (P) dans les milieux aquatiques, conduisant notamment à la prolifération d'algues, l'eau s'appauvrit alors en oxygène dissous conduisant à la dégradation de la qualité du milieu aquatique (voire son asphyxie et mort des poissons). L'eutrophisation est un impact d'échelle locale et régionale.

Unité de mesure : L'impact potentiel des substances contribuant à l'eutrophisation de l'eau douce est converti en kilogrammes d'équivalent phosphore (kg P eq).

---

<sup>27</sup> La troposphère est située entre 0 et 10 kilomètres d'altitude

### **Eutrophisation – aquatique marine :**

L'eutrophisation marine est un déséquilibre du milieu provoqué par des apports excessifs de nutriments, notamment l'azote et le phosphore. Elle se caractérise par un développement important des végétaux, qui provoque des dysfonctionnements au sein de l'écosystème avec pour conséquences notamment :

- modification des caractéristiques physico-chimiques,
- prolifération des algues planctoniques et macro-algues (marées vertes).

L'eutrophisation est un impact d'échelle locale et régionale.

Unité de mesure : L'impact potentiel des substances contribuant à l'eutrophisation marine est converti en l'équivalent de kilogrammes d'Azote (kg N eq).

### **Eutrophisation terrestre :**

Comme pour l'eutrophisation des milieux aquatiques, les sols se trouvent suralimentés avec l'eutrophisation terrestre. Des apports excessifs en nutriments, comme en azote (N), en phosphore (P), ou en potassium (K), provoquent un déséquilibre écologique dans le développement des végétaux terrestres.

Concrètement, l'eutrophisation terrestre favorise par exemple la croissance des espèces dites « mange-lumière » aux dépens d'autres espèces privées, de fait, de lumière.

L'eutrophisation est un impact à l'échelle locale et régionale.

Unité de mesure : L'impact potentiel des substances contribuant à l'eutrophisation terrestre est converti en équivalent de mole d'azote (mol N eq).

### **Transformation du sol :**

Elle correspond à un changement d'usage du sol selon diverses causes (agriculture, infrastructure routière, construction BTP, industrie extractive, etc.), les impacts induits sont variés (perte de biodiversité, érosion des sols, perte en matière organique, etc.)

Unité de mesure : Il rend compte de la perte de contenu en matière organique du sol exprimé en kilogrammes de déficit en carbone (Kg C deficit).

### **Épuisement des ressources – eau :**

Le prélèvement d'eau dans le milieu naturel peut conduire à l'épuisement" du « stock » d'eau disponible. Cet impact mesure la disponibilité de l'eau à l'échelle régionale.

Unité de mesure : mètres cubes (m<sup>3</sup>) d'utilisation de l'eau.

### **Épuisement des ressources - Minéraux, fossiles :**

Cet impact indique la finitude de ressources non renouvelables (minérales et fossiles) sur la planète et l'épuisement de ces dernières peut impacter les générations futures pour leurs propres besoins.

Unité de mesure : La quantité de matériaux s'inscrivant dans l'épuisement des ressources est exprimée en équivalents de kilogrammes d'antimoine (kg Sb eq).



### 6.1.3. Recyclage-définition réglementaire

Toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage<sup>28</sup>.

### 6.1.4. Recyclable-définition normative

Conformément à la norme ISO 14021, il s'agit *d'une caractéristique d'un produit, d'un emballage ou d'un composant associé qui peut être prélevé sur le flux des déchets par des processus et des programmes disponibles, et qui peuvent être collectés, traités et remis en usage sous la forme de matières premières ou de produits.*

*Par ailleurs, la norme NF EN 13430<sup>29</sup> exige de s'assurer que la conception de l'emballage fait appel à des matériaux ou combinaison de matériaux qui sont compatibles avec les technologies de recyclage connues, pertinentes et disponibles industriellement [...].*

### 6.1.5. Compostable

Caractéristique d'un produit, d'un emballage ou d'un composant associé qui permet sa dégradation biologique, générant ainsi une substance relativement homogène et stable de type humus.

### 6.1.6. Biodégradable<sup>30</sup>

Un produit ou un emballage peut se revendiquer « biodégradable » s'il respecte des normes en vigueur (notamment la norme NF EN 13 432: 2000). Ces normes définissent les caractéristiques des emballages valorisables par compostage et biodégradation. Elles garantissent que le produit va se décomposer sous l'action d'organismes vivants en éléments divers dépourvus d'effet dommageable sur le milieu naturel.

Nota : Dans tous les cas, la mention « Ne l'abandonnez pas dans la nature » doit être rappelée.

Nota : cette allégation devient interdite au 1<sup>er</sup> janvier 2022 (loi AGEC du 10 février 2020)

### 6.1.7. Réutilisation

Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau<sup>31</sup>.

### 6.1.8. Réemploi

Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus<sup>32</sup>.

---

<sup>28</sup> Article L541-1-1 du Code de l'environnement

<sup>29</sup> Norme NF EN13430 relative aux emballages valorisables par recyclage matière : Annexe A § 3.1.

<sup>30</sup> Source : Guide allégations environnementales du CNC

<sup>31</sup> Article L541-1-1 du Code de l'environnement

<sup>32</sup> Article L541-1-1 du Code de l'environnement

## 7. Bibliographie

- Base IMPACTS® de l'Ademe : base de données génériques d'inventaire officielle pour le programme gouvernemental français d'affichage environnemental des produits de grande consommation :  
<https://www.base-impacts.ademe.fr/>
- Panorama et évaluation environnementale du vrac en France  
<https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5064-panorama-et-evaluation-environnementale-du-vrac-en-france.html>
- Étude de la variabilité des données Agribalyse 3.0-ADEME-novembre 2020 :  
[https://librairie.ademe.fr/cadic/5413/etude-variabilite-donnees-agribalyse-3\\_0-2020-rapport.pdf](https://librairie.ademe.fr/cadic/5413/etude-variabilite-donnees-agribalyse-3_0-2020-rapport.pdf)
- Moins de pertes et de gaspillage alimentaires, moins de déchets d'emballage, étude du Conseil National Zéro Déchet (Québec) :  
<http://www.nzwc.ca/Documents/FLWpackagingReport-FR.pdf>
- Evaluation environnementale comparée de sacs emballant des fruits et légumes-février 2019 : <https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/606-evaluation-environnementale-comparee-de-sacs-emballant-des-fruits-et-legumes.html>
- Product Environmental Footprint Category Rules for Dairy Products-2018 :  
[https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR-DairyProducts\\_2018-04-25\\_V1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR-DairyProducts_2018-04-25_V1.pdf)
- Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs) Packed water-2018 :  
[https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR\\_PackedWater\\_FinalPEFCR\\_2018-04-23\\_V1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_PackedWater_FinalPEFCR_2018-04-23_V1.pdf)
- Gaspillage alimentaire et emballages, étude OVAM & FostPlus (Belgique)-2015 :  
<https://ovam.be/sites/default/files/atoms/files/2015-Report-OVAM-Food-loss-and-packaging-DEF.pdf>  
<https://cdn.uc.assets.prezly.com/8c91a9ae-9454-43e2-ae85-dc4f13d3b428/-/inline/no/preventpack-21-dossierfrfinal.pdf>
- Recommandation n°2013/179/UE du 09/04/2013 relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie :  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0179&from=FR>
- Le contenu carbone du panier de consommation courante : CGDD-observation et statistiques-n°121-avril 2012 :  
<https://www.bilans-ges.ademe.fr/static/documents/ressources/fiche%20numero%20121.pdf>
- European Platform on Life Cycle Assessment : <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/>
- Consumer Footprint Basket of Products indicator on Food :  
[https://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ConsumerFootprint\\_BoP\\_Food.pdf](https://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ConsumerFootprint_BoP_Food.pdf)
- Etude -A table for one- INCPEN-2009 : <https://incpen.org/table-for-one/>
- Pertes et gaspillages alimentaires, FAO :  
<http://www.fao.org/news/story/fr/item/1310454/icode/>

## Remerciements

ACN  
AFISE  
ANIA  
ARCELOR MITTAL FRANCE  
AVOCAT SCM MADELEX  
BEAURAIN MS  
BULTEAU SYSTEMS  
CARTOON DESIGN  
CARTOON DESIGN  
CITEO  
CCEP France  
COF  
FAR  
FEDEREC  
FIPEC  
FIPEC  
FSPACK  
GENERAL MILLS  
GOGLIO  
GROUPE BARBIER  
HARIBO  
KNAUF INDUSTRIES  
INSTITUT DU VERRE  
LIGEPACK  
NOMADS FOOD  
NESTLÉ France  
PEFC France  
SIEL  
SLEEVE INTERNATIONAL  
SNFBM  
SYMOP  
SYNDILAIT

FONTA Carole  
HENRY Christelle  
ARROM Xavier  
BOMBA Hélène  
MARTIN Sylvain  
BEAURAIN Véronique  
HAZOT Laura  
ROSSI Emilie  
ROSSI Jacques  
FOURNEL Valentin  
BAZEROLLE Marie-Laure  
DESBOUIS Kareen  
ABOULFARAJ Mostafa  
DEWALLE Diane  
BLAISE Émilie  
POURCHET Lison  
FRUCHARD Jérôme  
LAMOURY Julien  
TINAZZI Alessandra  
PICHON Gérard  
VERNEAUD Odile  
CHANU Philippe  
CAPILLA Xavier  
GALLOT Julien  
GONDIM Diégo  
LHERME Clémence  
LUCAS Florence  
DE LAGAUSIE Olivier  
MAMERI Sofiane  
MATHIEU Claudie  
ROBERT Sybille  
PERENNOU Hélène

## Conseil d'administration

Michel Fontaine, Président  
Kareen Desbouis, CLIFE, Vice Présidente  
Noël Mangin, InterEmballage, Trésorier  
Kaméra Vésic, PIK PIK Environnement, Secrétaire

Evangeline Baeyens, ILEC  
Jacques Bordat, InterEmballage  
Charly Hée, Familles de France  
Olivier de Lagausie, CLIFE  
Guillaume SCHAEFFER, Comexposium  
Valentin Fournel, CITEO  
Fabrice Peltier, INDP  
Antoine Robichon, CITEO  
Arnaud Rolland, ILEC

Bruno Siri, Délégué général

## Les neuf collèges du CNE

Fabricants de matériaux d'emballages,  
Fabricants d'emballages,  
Industriels de produits de grande consommation,  
Entreprises de la distribution,  
Sociétés agréées et opérateurs du secteur de la collecte et de la valorisation,  
Associations de consommateurs,  
Associations de protection de l'environnement,  
Collectivités locales.  
Autres fédérations, autres entreprises

*Toutes nos publications sont en ligne sur notre site :*  
[www.conseil-emballage.org](http://www.conseil-emballage.org)

*Pour plus d'informations, merci de contacter :*  
**Bruno Siri, délégué général**  
Conseil National de l'Emballage  
Par téléphone : 01.53.64.80.30.  
Par e-mail : [info@conseil-emballage.org](mailto:info@conseil-emballage.org)